EL MENSAJERO DE LA LUNA

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA N° 24

"El mensajero de la Luna" es el Boletín de la Sociedad Lunar Argentina. Es un medio de comunicación entre Miembros, un medio para difundir nuestras actividades y un medio para promover y divulgar la observación lunar y los programas científicos relacionados.

Auspician

ÍNDICE:

Crónicas Lunares:

Los soviéticos descubrieron agua en Mare Crisium en 1976 (y nadie les creyó).....página 3

Nuestras Actividades:

Café Lunar…….……página 6

Telescopios en las Costaneras de Paraná y de Santa Fe……...…..página 8

Galería Lunar

Jairo Andrés Chávez ……...……..……...página 9

Leonardo Colombo……..página 10

Jesús Piñeiro……...…….página 11

Francisco Alsina Cardinalli……..…….. página 12

Marcelo Mojica Gundlach ……..……...……... .página 13

Fernando Surá……...…….página 14

Eduardo Horacek……...……..página 15

Víctor Velez……...……...……..página 16

Félix León……..……página 17

Eduardo Lara Muñoz……...…página 18

Raúl Roberto Podestá……..……página 19

Sergio Babino..…….....….....página 20

Selenología:

Dorsum Heim (desde mi patio y desde órbita lunar)…….....página 21

Traducciones:

¿Resolverá Lunar Vertex el misterio de los remolinos lunares? Por Cristopher Cokinos…...página 24

Luna de Papel:

"Selene" por Jairo Andrés Chavez……..página 29

CRÓNICAS LUNARES

LOS SOVIÉTICOS DESCUBRIERON AGUA EN MARE CRISIUM EN 1978 (Y NADIE LES CREYÓ)

Mare Crisium fue el objetivo de tres misiones soviéticas del programa Luna, aunque con distinta suerte. La Luna 15 fue la misión con que la URSS intentó competir con Apolo 11, diseñada para ser la primera en recolectar automáticamente muestras de la superficie lunar y traerlas a la Tierra, pero terminó estrellándose el 21 de julio de 1969 en Mare Crisium. La hazaña la cumplió la Luna 16 (en el Mare Fecundatis). El 6 de noviembre de 1974 la Luna 23, también diseñada para traer muestras de suelo lunar a la tierra, alunizó en el sur de Mare Crisium, pero el sistema de extracción de muestras no funcionó y tres días después se perdió contacto con el lander. Finalmente, la Luna 24 alunizó en el sur de Mare Crisium el 18 de agosto de 1976. La misión fue un éxito y los 170 gramos del suelo de Mare Crisium (a una profundidad de dos metros) llegaron a Siberia el 22 de agosto. Fue la última misión lunar soviética, el último alunizaje controlado hasta 2013 (Chang'e 3) y la última misión en recolectar suelo lunar y traerlo a la Tierra hasta 2020 (Chang'e 5).

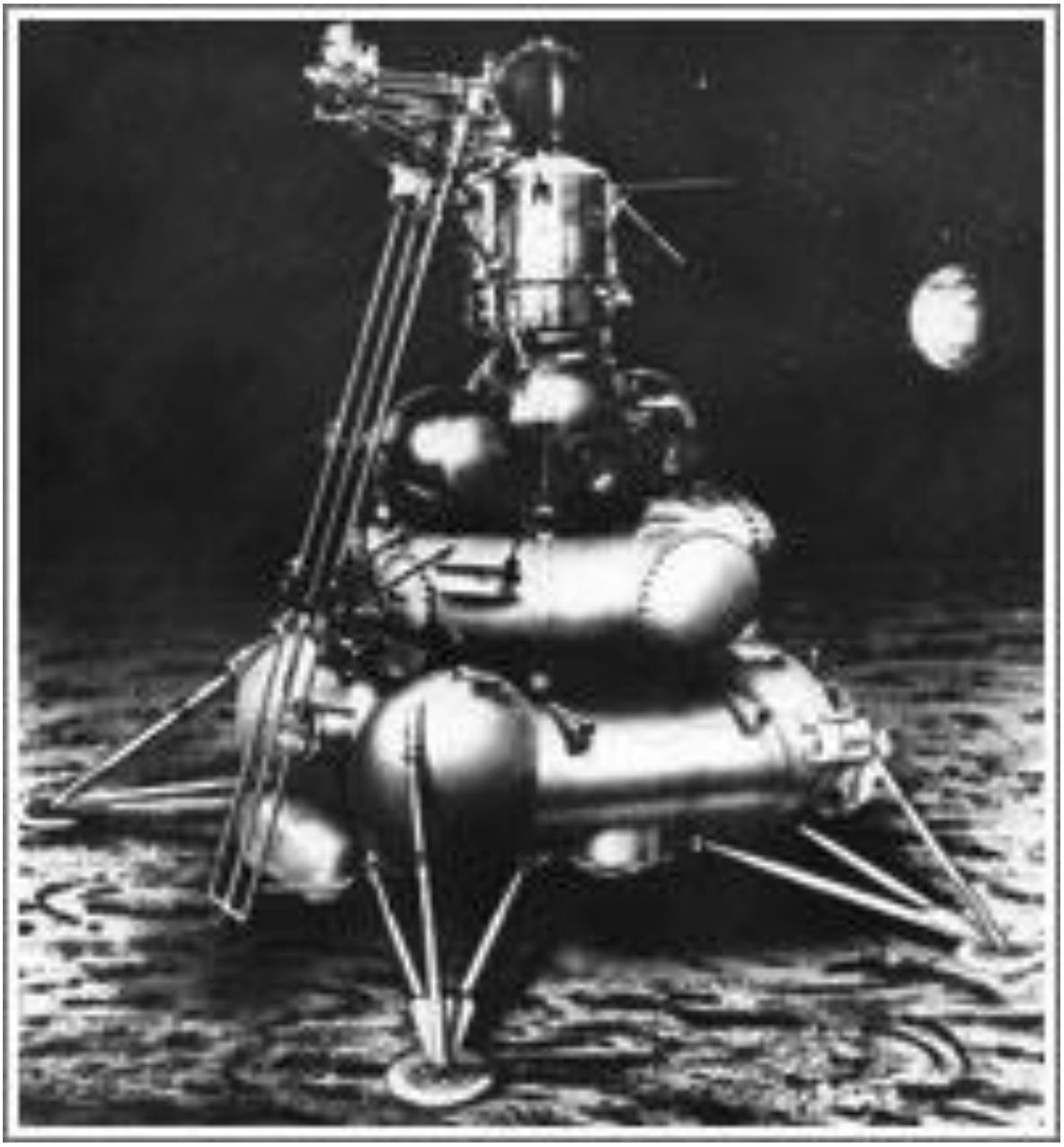
Pero la misión Luna 24, al parecer, descubrió agua en la Luna. Arlin Crotts desenterró esta historia en "The new Moon" (página 234): "A principios de la década de 1970, la Luna seca era una ciencia establecida, especialmente entre los geólogos lunares de los Estados Unidos. Si hubiera sido diferente, la última misión de la carrera lunar, por parte de los soviéticos, podría haberlo cambiado todo. Descubrió agua dentro de la Luna. En cambio, se ignoró (…) Devolvió una carga útil especial. Los científicos M. Akhmanova, B. Dement'ev y M. Markov del Instituto Vernadsky de Geoquímica y Química Analítica encontraron que la muestra del núcleo contenía aproximadamente 0,1% de agua en masa, vista en espectroscopia de absorción infrarroja (a una longitud de onda de aproximadamente 3 micrones), una detección unas 10 veces por encima del umbral. La señal del agua tendía a aumentar más profundo debajo de la superficie lunar. El título original de su artículo en la revista en ruso Geokhimiia de febrero de 1978 se traduce como "¿Agua en el regolito de Mare Crisium (Luna 24)?" (…) Indican que la muestra no muestra tendencia a absorber agua del aire, pero no están dispuestos a arriesgar su reputación en afirmaciones absolutas sobre la ausencia de contaminación terrestre. No obstante, reclaman

todas las precauciones posibles y subrayan que se debe dar seguimiento a este resultado (…). Ningún otro autor ha citado nunca el trabajo de Luna 24, hasta este libro. Pasó una generación sin más investigaciones sobre la hidratación lunar".

Esta afirmación de Crotts (en el libro citado, uno de los más fascinantes libros lunares que haya leído) nos lleva a prestar más atención a la epistemología y a mirar de manera adulta las afirmaciones de la ciencia, y no con la mirada de los auténticos fieles que "siguen a la ciencia", como tan nefastamente se ha impuesto actualmente, como si la ciencia necesitara que sus afirmaciones fueran creídas y no discutidas. Los divulgadores de la astronomía nos dicen que el método científico consiste en, por decirlo simple, proponer una hipótesis y luego probarla, y una vez probada la hipótesis es una verdad provisional, porque siempre podrá ser refutada por una hipótesis contraria (lo que se conoce como "falsacionismo"). Una especie de juego de caballeros. Bien, sabemos que no es así. Thomas Kuhn es el autor más importante de la teoría de los paradigmas científicos: la ciencia no evoluciona aislada de la sociedad, los cambios no se dan en batallas caballerescas entre hipótesis, sino que la ciencia avanza dentro de un paradigma dominante y no cuestionado, o muy poco cuestionado. Los cuestionamientos no son tenidos en cuenta porque el paradigma funciona bien, por ejemplo, el paradigma tolemaico de la tierra en el centro del universo permitía cálculos astronómicos muy precisos y derivaciones tecnológicas como la navegación, anomalía como el movimiento retrógrado de Marte no alcanzaban a cuestionar el paradigma, pero en la época de Galileo las anomalías se acumularon (en buena medida por el telescopio) hasta convencer a un número importante de astrónomos que suscribieron "la revolución científica" heliocéntrica. La batalla entre los dos paradigmas lleva un tiempo y finalmente uno se impone y pasa a ser dominante, sofocando las críticas hasta que se llegue a un nuevo punto crítico.

Entonces, veamos cómo se aplica la epistemología al descubrimiento soviético. Si la ciencia funcionara como pretende el falsacionismo de Popper (que es cómo los científicos se perciben a sí mismos y como la sociedad percibe a la ciencia), la hipótesis de la luna sin agua hubiera sido desafiada por el descubrimiento de 1978, lo que hubiera llevado a experimentos para demostrar si la nueva hipótesis era falsa o verdadera, experimentos que hubieran decidido el cambio de teoría. En realidad, el estudio soviético fue simplemente ignorado porque no encuadraba con el paradigma dominante "luna seca". No hubo repercusión, no hubo "competencia de hipótesis", no hubo experimentos para comprobar, ya que los experimentos suelen tener el sesgo de confirmación de la teoría dominante. La "luna seca" fue la ciencia normal hasta que el descubrimiento de la sonda india Chandrayaan en 2009 rompió definitivamente ese paradigma y hubo una revolución hacia el paradigma "luna con agua". Las revoluciones

científicas se dan cuando las anomalías se hacen tan importantes que hacen duda del paradigma dominante. Una anomalía no es suficiente, como vimos con el descubrimiento de agua en Mare Crisium en 1976 (publicado en 1978).



NUESTRAS ACTIVIDADES

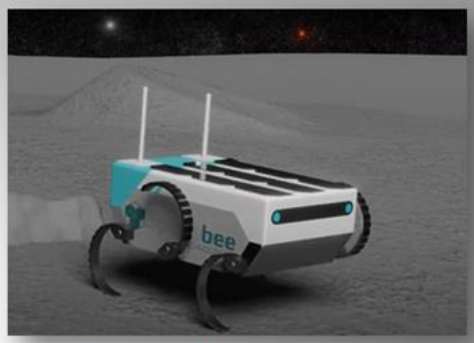
Café Lunar:

Café Lunar volvió en 2022 el 23 de enero con un invitado de lujo: el Ingeniero Lautaro Mendieta: “RoverTito: un proyecto lunar argentino”. “RoverTito”, el prototipo de rover lunar autónomo que el grupo “Spacebee” (conformado por 21 jóvenes profesionales y estudiantes de Argentina y Cuba) desarrolló con el objetivo de utilizar métodos geofísicos para la detección de reservorios de agua y para determinar la ubicación geográfica y dimensiones de tubos de lava en el polo sur de la Luna. RoverTito se consagró finalista del concurso 2021-2021 en la categoría “Moon Rover” del consorcio OpenSpace, el programa espacial para la juventud llevado adelante por un consorcio de universidades y de compañías espaciales y de innovación tecnológica de todo el mundo. RoverTito ya es un prototipo en estado de desarrollo avanzado y con Lautaro charlaremos sobre su génesis y estado actual, una experiencia sumamente inspiradora para los amantes de la astronáutica y, sobre todo, para jóvenes profesionales, estudiantes y futuros estudiantes.

El 13 de febrero tuvimos un encuentro planetario y astronáutico con un invitado de lujo: Juan Manuel Biagi, director de la Revista Digital Capsula Espacial y miembro de la Sociedad Lunar Argentina. La conferencia fue “Exploración del planeta Venus”, un recorrido por las misiones que han llegado hasta el segundo planeta del sistema solar.

El 16 de febrero teníamos programada una nueva observación lunar en directo, recorriendo las maravillas de la luna llena, tan maldecida por algunos aficionados. La iluminación solar frontal hace que muchos detalles de la superficie lunar, que resalta la iluminación oblicua cerca del terminador, se pierdan. Pero nuevas maravillas emergen a medida que se ilumina la cara visible: los cráteres más recientes, cuyo material eyectado luego del impacto todavía es visible en forma de rayos brillantes. Los rayos brillantes de los cráteres más recientes solamente son visibles cerca de la luna llena, luego los rayos ya no son brillantes. Terminó siendo una conferencia, porque las nubes ocultaron la luna al momento de la transmisión.

Café Lunar



Ciclo de actividades on-line
por el Canal en YouTube de la Sociedad Lunar Argentina

'RoverTito, un Proyecto Lunar Argentino'

Conferencia del Ing. Lautaro Mendieta desde Viale, Entre Ríos, Argentina

*Del tamaño de una hoja A4 y menos de dos kilos, **RoverTito**, el robot compacto que aspira a estar en la Luna en 2024 con el objetivo de buscar reservorios de agua y tubos de lava...*

Domingo 23 de Enero de 2022 – 23.00 UTC
20.00 h Argentina

Auspician
e
Invitan a participar

Café Lunar

Ciclo de actividades on-line
por el Canal en YouTube de la Sociedad Lunar Argentina

'Exploración del planeta Venus'

Conferencia de *Juan Manuel Biagi* desde Paraná, Entre Ríos, Argentina

El planeta Venus fue el primer cuerpo del Sistema Solar tras la Luna que fue visitado por una sonda espacial. La exploración espacial de Venus comprende numerosas sondas durante los años 60 y 70 del siglo XX. Actualmente nuevas misiones lo están estudiando y otras varias lo harán durante esta década.

Domingo 13 de Febrero de 2022 – 23.00 UTC
20.00 h Argentina

Auspician
e
Invitan a participar

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

TELESCOPIOS EN LA COSTANERA DE PARANÁ Y SANTA FE

Con el espíritu de compartir astronomía con todos y gratis, los telescopios de la Sociedad Lunar y del Centro de Observadores del Espacio estuvieron a disposición del público en las dos orillas del mismo río, Paraná (20 de noviembre y 11 de diciembre de 2021, 5 de febrero de 2022) y Santa Fe (12 de febrero).

GALERÍA DE IMÁGENES

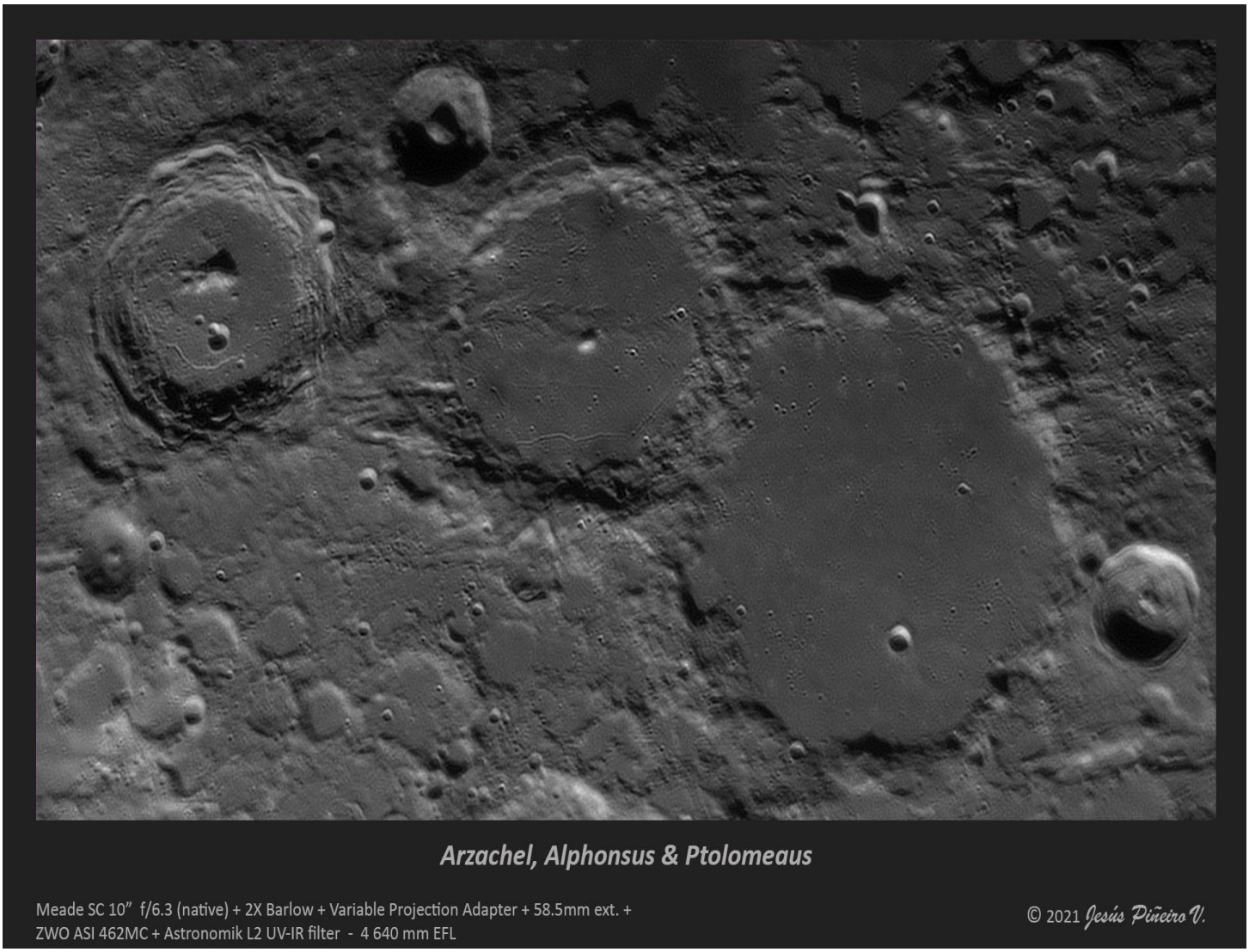
Jairo Chavez (Popayán, Colombia): Fracastorius

EL MENSAJERO DE LA LUNA

Leonardo Alberto Colombo (Molinari, Argentina): Luna creciente

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Jesús Piñeiro (San Antonio de los Altos, Venezuela): Alphonsus



Arzachel, Alphonsus & Ptolomeaus

Meade SC 10" f/6.3 (native) + 2X Barlow + Variable Projection Adapter + 58.5mm ext. +
ZWO ASI 462MC + Astronomik L2 UV-IR filter - 4 640 mm EFL

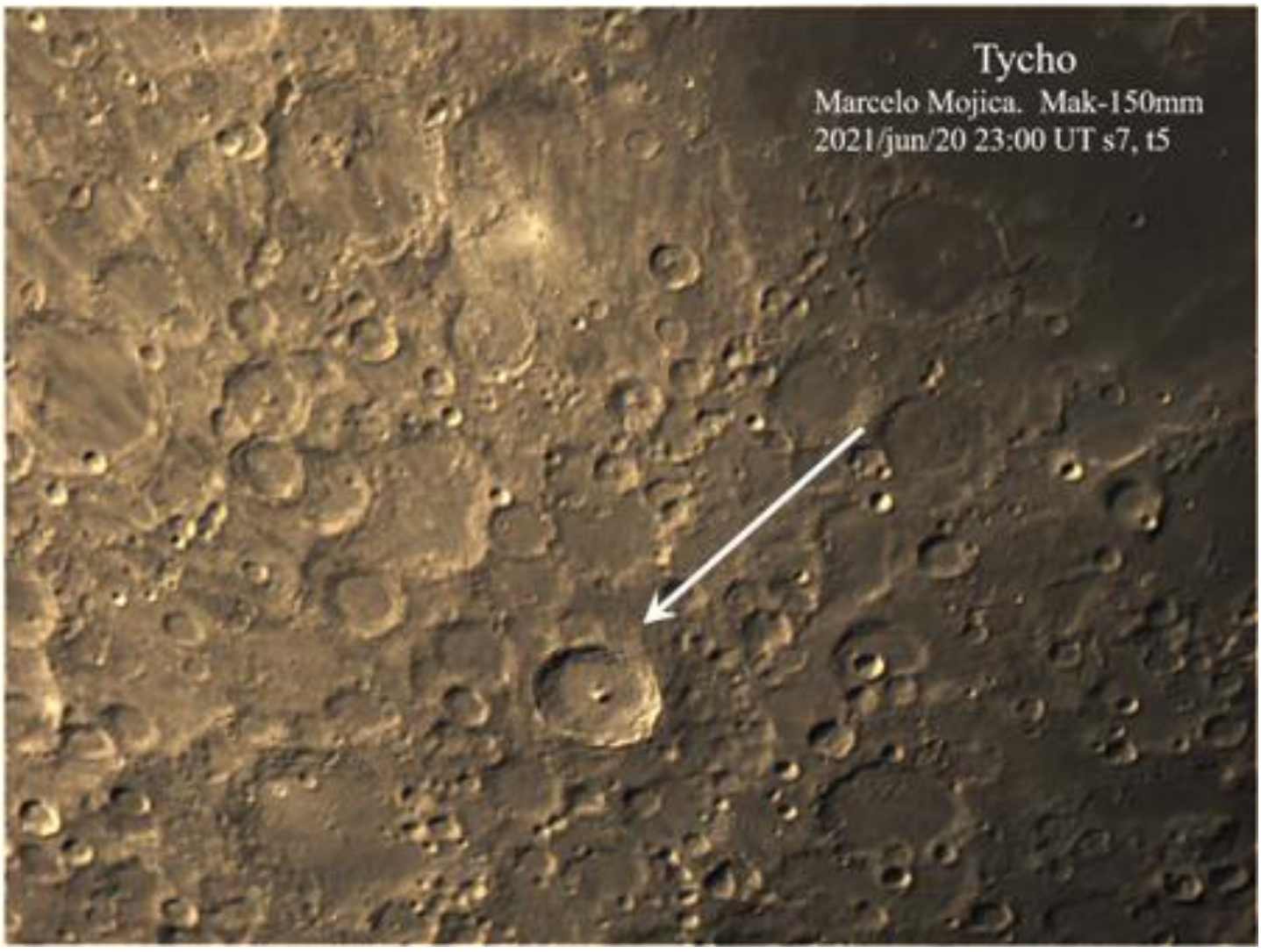
© 2021 Jesús Piñeiro V.

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Luis Francisco Alsina Cardinali: Eclipse lunar

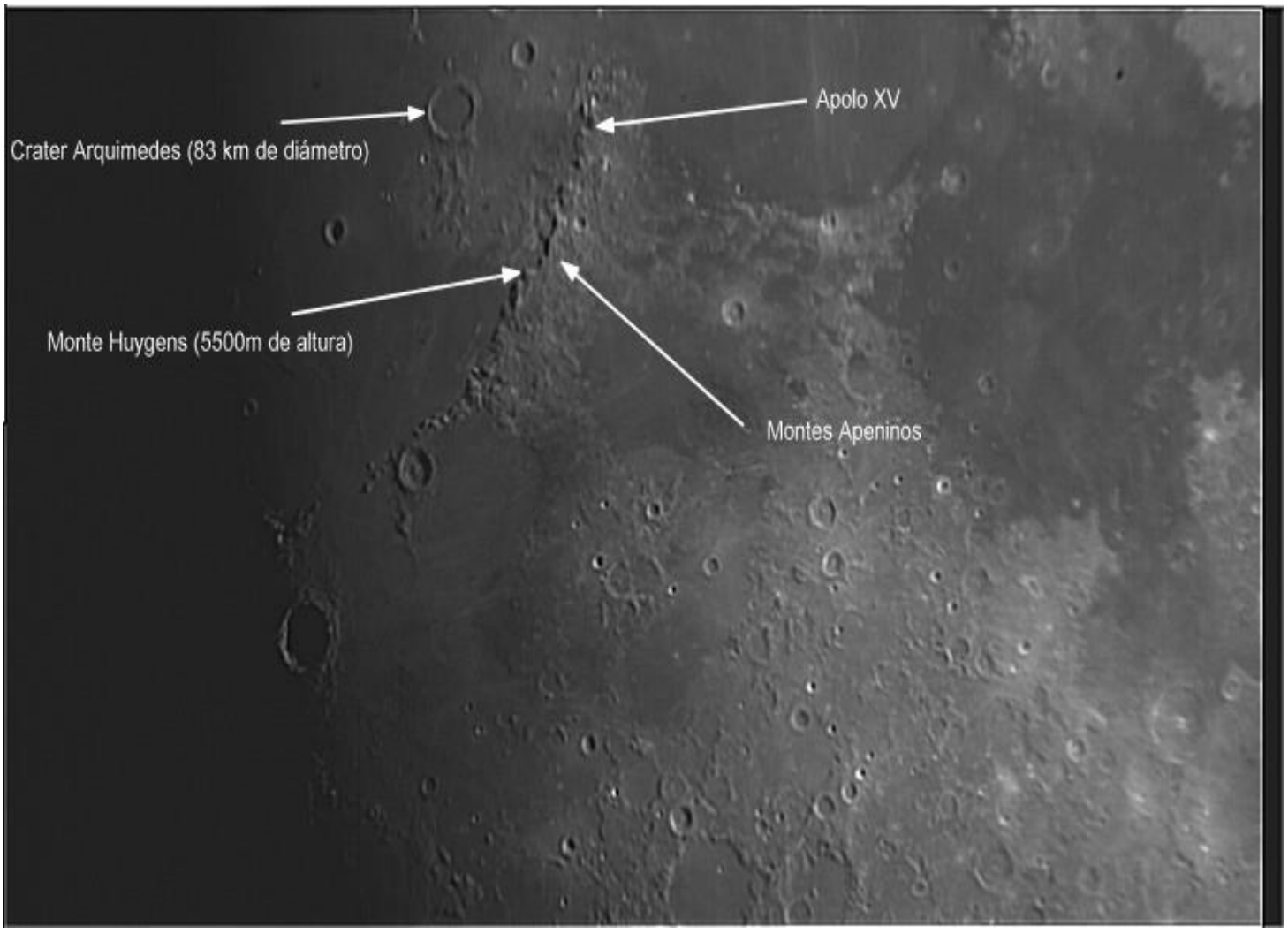
EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Marcelo Mojica Gundlach (Cochabamba, Bolivia): Tycho



EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Fernando Sura (San Nicolás de los Arroyos, Argentina): Montes Apenninus



EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Eduardo Horacek (Mar del Plata, Argentina): X lunar

X Lunar desde Mar del Plata
11/11/2021; 21:28:19 (UTC-3)
Foco Primario; Maksutov Cassegrain 1500x1800 f12; EQ5
1/25; ISO: 100
Eduardo Horacek – Trapecio Austral – Mar del Plata

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Víctor Velez (La Plata, Argentina): Tycho

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Félix León (Santo Domingo, República Dominicana): Aristarchus

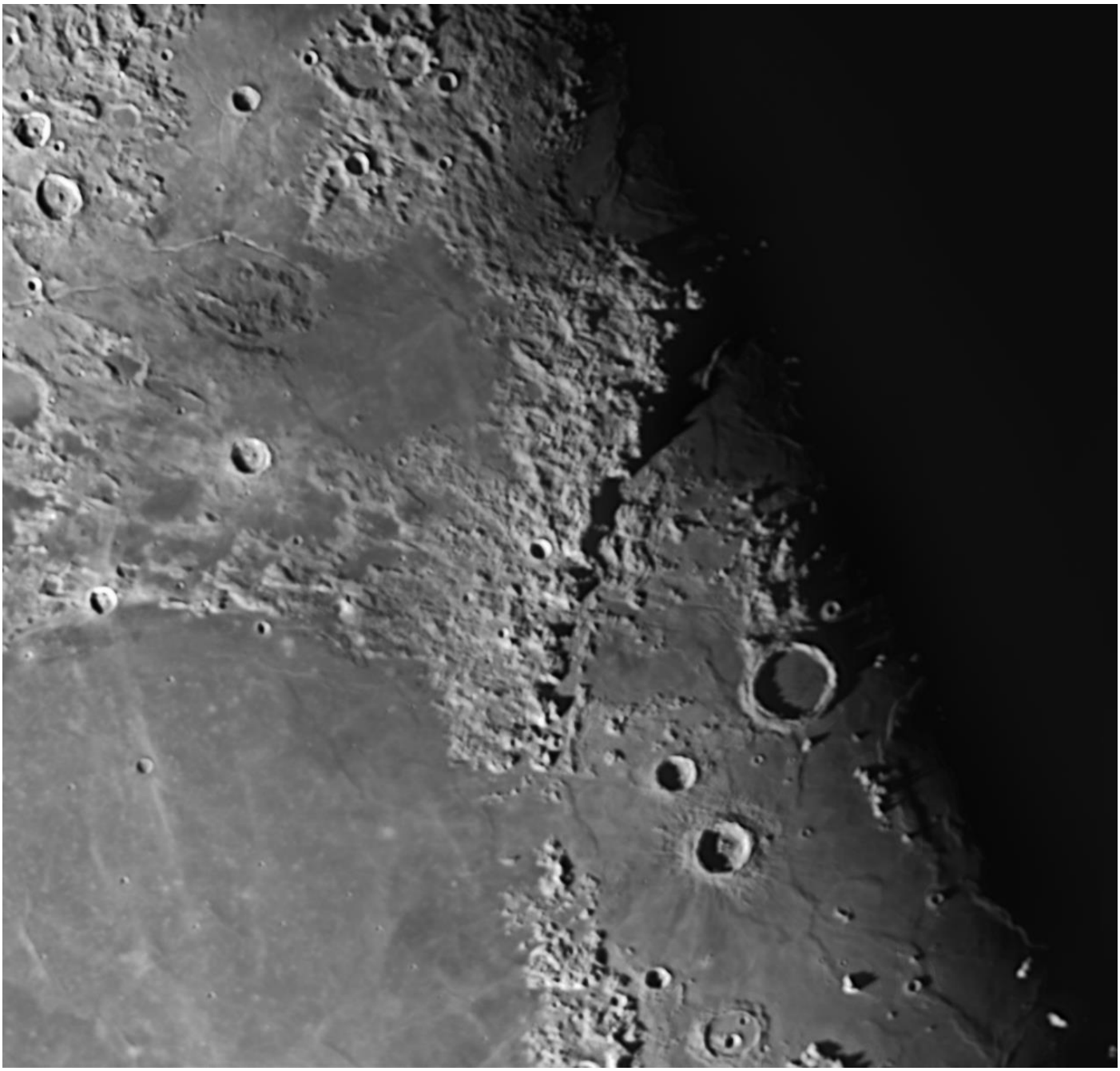
Eduardo Lara Muñoz (Ciudad de Guatemala, Guatemala): Mare Crisium

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Raúl Roberto Podestá (Formosa, Argentina): Langrenus

De los amigos de la Sociedad Astronómica Octante:

Sergio Babino (Montevideo, Uruguay): Archimedes



EL MENSAJERO DE LA LUNA

SELENOLOGÍA

“Dorsum Heim (desde mi patio y desde órbita lunar)”

ALBERTO ANUNZIATO

Ya es una costumbre buscar los dorsa que se encuentran justo en el terminador y tratar de documentarlos lo mejor posible. En la noche del 14 de noviembre el dorsum más conspicuo era el Dorsum Heim, reconocible porque corre a ambos lados del cráter C (Caroline) Herschel (13 kms. de diámetro), en el Mare Imbrium. Con iluminación desde el este (colongitud 33.8º), los tres segmentos superpuestos del wrinkle ridge al este de C Herschel arrojan sombras oscuras y extensas (salvo en las proximidades del cráter). En cada segmento, de este a oeste, hay una parte brillante. En el primer segmento vemos una pequeña zona de brillo débil (que pensé que podría ser un cráter), en el segundo segmento vemos una franja muy brillante y en el tercer segmento una franja brillante y más al oeste una franja brillante más pequeña.

Buscando algo de información en internet encontré esta espléndida imagen (IMAGE 2) del Dorsum Heim tomada desde la órbita lunar por la misión Apolo 17 (AS17-155-23712). El grado de detalle es asombroso, puede observarse claramente los dos componentes de un dorsum: el ancho arco de suave pendiente y la cresta escarpada (que son los que proyectan sombra en la IMAGEN 2). Las condiciones de iluminación son similares, luz oblicua y cercanía del terminador, pero la IMAGEN 1 fue tomada con luna creciente mientras que las sombras cambiadas en IMAGEN 2 muestran que se tomó con luna menguante. Roté la IMAGE 2 de manera que coincidiera con el dibujo que hice en mi cuaderno de observación y luego reproduje en la IMAGE 1.

Es sumamente interesante notar cómo brillan los distintos segmentos de la cresta encima del arco en la IMAGEN 1 y que cómo se corresponde con las zonas más altas de la imagen de Apolo 17. En la IMAGEN 3 marqué con flechas de colores diversos las 3 crestas que aparecen brillando en mi observación y que se corresponderían con las zonas más altas de la imagen de Apolo 17, identificadas cada una con el mismo color en las dos imágenes. Para la zona de brillo débil en el primer segmento desde el este no encuentro correspondencia en la imagen de Apolo 17.

Es realmente alentador pensar que podemos observar desde el patio de nuestra casa, con un telescopio de apenas 4 pulgadas, lo que vieron los astronautas en órbita lunar. Además, seguiremos registrando las zonas brillantes en los dorsa cerca del terminador, sabiendo que se corresponden efectivamente con las zonas más altas.

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

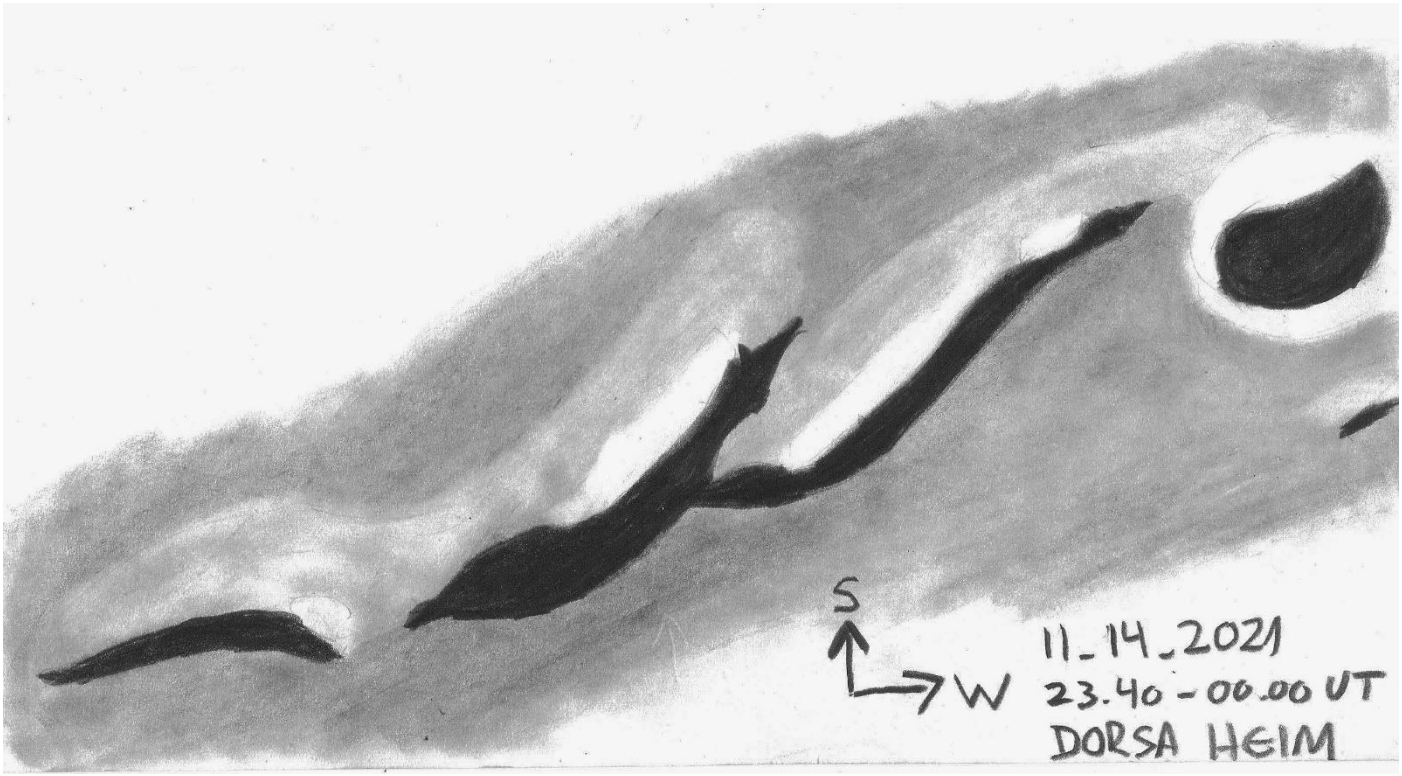
Name and location of observer: Alberto Anunziato (Paraná, Argentina).

Name of feature: DORSUM HEIM.

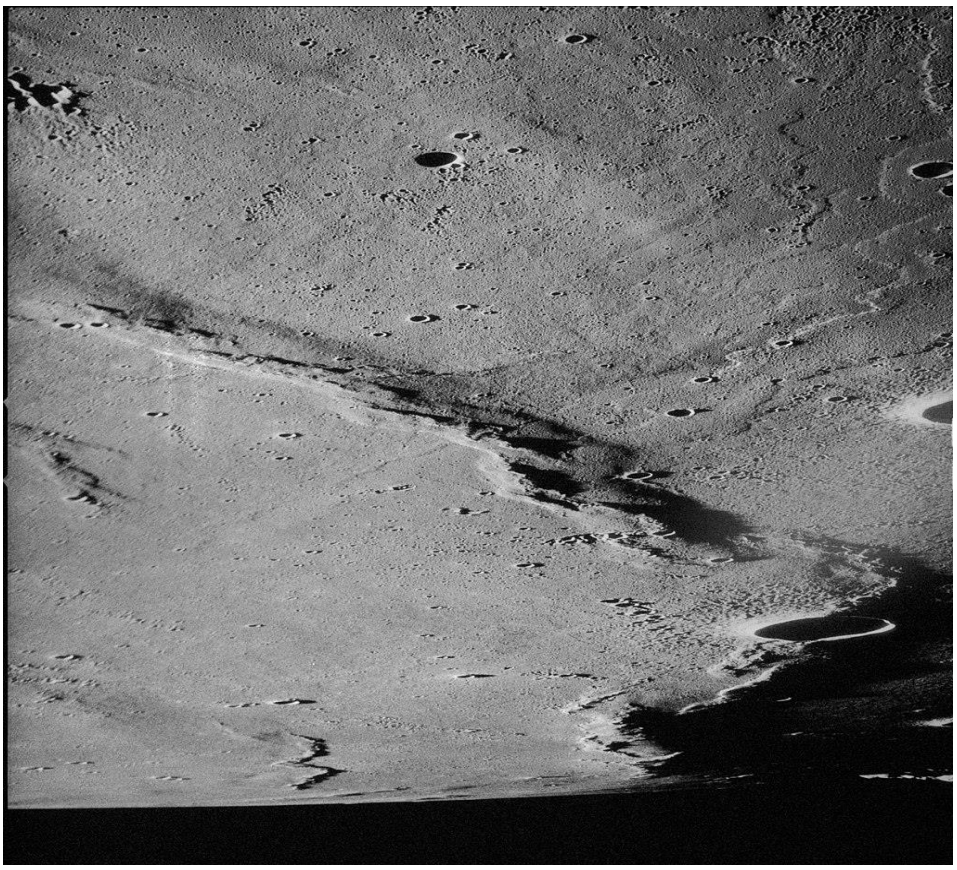
Date and time (UT) of observation: 11-14-2021-23:40 to 00:00.

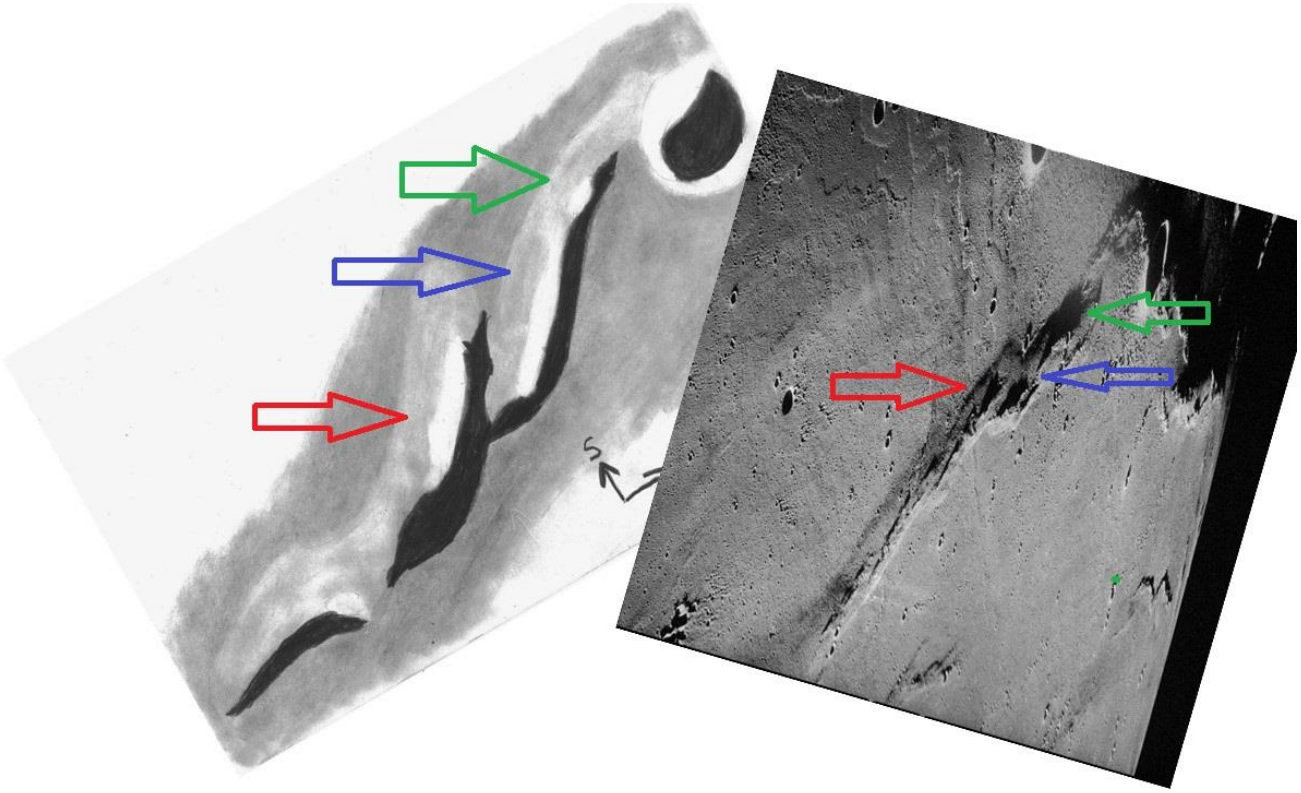
Size and type of telescope used: 105 mm. Maksutov-Cassegrain (Meade EX 105) .

Magnification: 154X



EL MENSAJERO DE LA LUNA





EL MENSAJERO DE LA LUNA

TRADUCCIONES

¿Resolverá Lunar Vertex el misterio de los remolinos lunares? Por Cristopher Cokinos

Dispersos por la Luna hay extraños remolinos de colores claros. Los científicos aún no pueden explicarlos, pero una próxima misión lunar puede arrojar algo de luz.

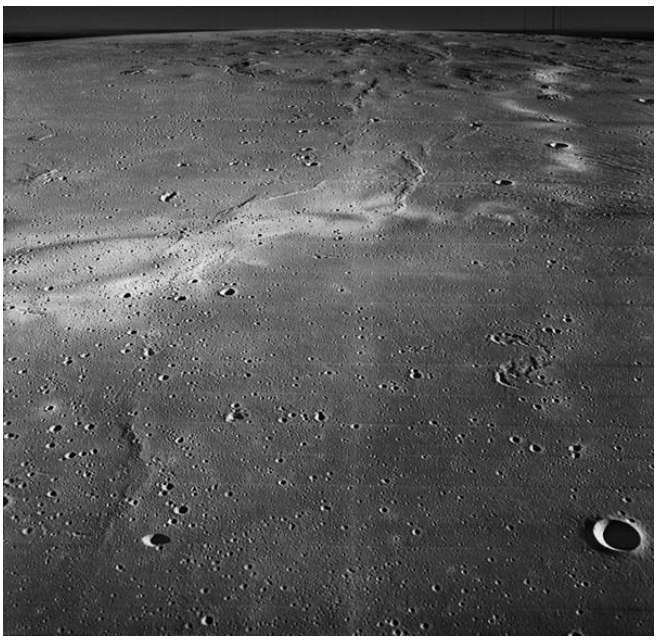
Esta imagen compuesta, hecha a partir de datos de Clementine, muestra cómo se ve típicamente la Luna llena desde la Tierra. En algunos lugares de la superficie lunar, extraños remolinos han desconcertado a los científicos durante décadas. NASA

Algunos científicos lunares lo llaman la cosa más hermosa de la Luna: Reiner Gamma, un patrón blanco, arremolinado, similar a un cachemir, aparentemente pintado en los confines del cuadrante noroeste de la Luna. Es un misterio, uno visible a través de prácticamente cualquier telescopio de jardín. Y nadie sabe cómo llegaron allí este u otros llamados remolinos lunares.

Reiner Gamma es el más destacado de esta extraña clase de accidentes lunares. Al carecer de una superficie definida (los remolinos no proyectan sombras), han desconcertado a los astrónomos durante mucho tiempo. Thomas Gwyn Elger escribió en 1895 que Reiner Gamma consistía en "seis puntos blancos mal definidos de naturaleza dudosa... hay una gran marca blanca, que se asemeja a una forma de 'arpa [de boca]". Los selenógrafos del siglo XIX Wilhelm Beer y Johann Mädler pensaron que era una meseta. Lo mismo hizo el experto lunar británico Edmund Neison. Algunos mapas tempranos lo identificaron como un cráter.

La ciencia moderna sugiere una gran cantidad de posibilidades, todas vinculadas a la creación de un fuerte campo magnético altamente local que evita que la superficie se desgaste debido al viento solar. Pero la Luna no tiene un campo magnético global. Entonces, aún no está claro por qué Reiner Gamma y otros remolinos similares están asociados con campos locales.

Pero está a punto de aclararse.



Esta foto única, tomada por Lunar Orbiter, muestra a Reiner Gamma en primer plano a la izquierda, con Marius Hills al fondo a la derecha. James Stuby basado en imagen de la NASA

Introduzca el vértice lunar

David Blewett del Laboratorio de Física Aplicada de Johns Hopkins (APL) en Laurel, Maryland, se sintió intrigado por los remolinos lunares mientras estaba en la universidad, pero no se puso a trabajar en ellos hasta después de terminar su doctorado. Está entusiasmado con su belleza y su potencial científico.

“Las anomalías/remolinos magnéticos lunares son maravillosos laboratorios naturales que se encuentran en la intersección de la geociencia con la física del plasma espacial”, le dice a Astronomy. "No hay muchas situaciones en las que la 'ciencia del cielo' y la geociencia se unan, pero eso es lo que tienes en los remolinos lunares".

Blewett pasó años "defendiendo la maravilla científica" de los remolinos lunares, un esfuerzo que culminó con la selección de la NASA en junio de la misión Lunar Vertex de bajo costo pero ambiciosa a través del programa Commercial Lunar Payload Services (CLPS). (“Vértex” es el término latino para “remolino” o “remolino”).

Lunar Vertex es la primera de las misiones de clase PRISM, donde PRISM significa “Payloads and Research Investigations on the Surface of the Moon”: cargas útiles e investigaciones en la superficie de la luna. Blewett es el investigador principal de la misión, que estará a cargo de APL. Pero Lunar Vertex es un esfuerzo internacional, con contribuciones de Canadensys (una empresa aeroespacial cerca de Toronto), que está construyendo el microscopio multiespectral del rover, así como de investigadores en Canadá, Francia y Suecia.

Intuitive Machines, que actualmente tiene varios contratos CLPS, recibió casi 78 millones de dólares en noviembre para brindar un servicio de aterrizaje a través de su Nova-C Lander.

Esta misión de 2024 aterrizará donde nadie más lo ha hecho antes: justo en medio de Reiner Gamma. El módulo de aterrizaje lanzará un rover de baja altura, construido por Lunar Outpost en Boulder, Colorado, y tanto el módulo de aterrizaje como el

rover tomarán medidas magnéticas y espectrales para determinar el origen de los remolinos lunares, ya sea que se hayan formado cuando los escombros del cometa golpearon la superficie o a través de algún otro proceso. Lunar Vertex tendrá solo un día lunar, que son 14 días terrestres, para resolver el rompecabezas. La misión impulsada por energía solar no sobrevivirá a la gélida noche lunar.

El módulo de aterrizaje lunar Intuitive Machines Nova-C se encuentra en exhibición en el Goddard Space Flight Center en 2019.NASA/Aubrey Gemignani

Las ideas de impacto

Pero, ¿de dónde vienen los remolinos lunares? Blewett dice que hay tres hipótesis principales para explicar la formación de remolinos lunares.

Las dos primeras ideas postulan la amplificación externa de los campos magnéticos durante los impactos en la Luna, ya sea del gas y el polvo de la coma de un cometa o de la nube de vapor y plasma generada por un gran cráter de impacto del tamaño de una cuenca. Impactos tan grandes arrojan material, llamado eyección, que, en la baja gravedad de la Luna, puede viajar grandes distancias y converger en el punto antípoda del impacto en el lado opuesto de la Luna. Durante su viaje, el material se magnetiza a través de "medios complicados", dice Blewett.

Peter Schultz y Leonard Srnka propusieron en un artículo de Nature de 1980 que un cometa de entre 650 y 1640 pies (200 a 500 metros) de diámetro, y posiblemente compuesto por dos fragmentos de núcleo, golpeó la Luna, creando Reiner Gamma. Incluso encontraron sitios de impacto candidatos para su doble impactador propuesto: Goddard A y el borde del cráter O 'Day. Goddard y sus cráteres satelitales están en el extremo este de la Luna en Mare Marginis, mientras que O'Day está en la cara oculta. Pero si los cometas son los responsables de este y otros remolinos, ¿por qué no hay más? Después de todo, como escribe el investigador y autor lunar Charles Wood, "Varios estudios han demostrado que los impactos de los cometas deberían ser tan comunes como los de los asteroides". Además, un estudio no pudo mostrar evidencia espectral en Reiner Gamma de materiales generalmente asociados con cometas.

Pero si los remolinos están asociados con la eyección de impacto de los impactos antípodas, ¿por qué Reiner Gamma no es antípoda a tal impacto? Una sugerencia de Lon Hood en el Laboratorio Lunar y Planetario de la Universidad de Arizona y otros es que Reiner Gamma puede

haberse formado a partir de eyecciones del cráter Cavalerius. Pero también podría ser una consecuencia del enorme impacto del Mare Imbrium hace casi 4 mil millones de años, una idea que apoya Hood. Da la casualidad de que las brechas de impacto de Apolo son las muestras lunares más magnéticas, lo que demuestra que los impactos pueden inducir magnetismo.

Haciendo referencia a un artículo de 2019 del que es coautor en Journal of Geophysical Research: Planets, Hood sospecha que la mayoría de las anomalías magnéticas lunares fueron causadas por eyecciones ricas en hierro producidas por el impactador que creó la cuenca. Por ejemplo, "la cuenca Imbrium es la cuenca grande más joven en la cara visible de la Luna y muchas de las anomalías magnéticas (incluida Reiner Gamma) están alineadas radialmente a esta cuenca", dice. Entonces, en lugar de invocar un impacto antípoda, su afirmación es que la eyección, ahora enterrada, depositada por la explosión de Imbrium es la causa de las misteriosas marcas blancas de Reiner Gamma.

Hood también dice que “la eyección enriquecida con hierro de Imbrium convergió en el lado opuesto lunar en la antípoda para producir el grupo más grande de anomalías fuertes en la Luna. Se encuentran concentraciones similares de anomalías frente a varias otras cuencas lunares jóvenes”. Las piezas de eyección habrían sido tan grandes que se habrían enfriado lentamente, "mientras se magnetizaban", agrega Hood. Y cualquier campo magnético preexistente dentro de la Luna habría magnetizado aún más la eyección.

Hood dice que Reiner Gamma "es quizás la característica más enigmática de la Luna y su origen probablemente no se resuelva por completo durante mucho tiempo". Eso es porque, dice, la característica presenta dos problemas separados: el origen de su anomalía magnética y el origen de sus marcas de albedo curvilíneas de color claro. "Las marcas de albedo son probablemente una consecuencia secundaria de la anomalía magnética", agrega Hood, "pero exactamente cómo... sigue siendo un misterio".

Pero la misión Lunar Vertex definitivamente ayudará a resolver este enigma, dice.

Trabajo interno

Pero existe una tercera posibilidad para el campo magnético Reiner Gamma, y otros similares, que no involucra ningún impacto. Esta idea es una posibilidad endógena, o interna, por la cual la lava se enfrió en o cerca de la superficie en un momento en que la Luna tenía su propio campo magnético global. A medida que la roca fundida se solidificaba, preservó un registro del campo incluso cuando el interior lunar se enfrió y la dínamo que generó el campo murió.

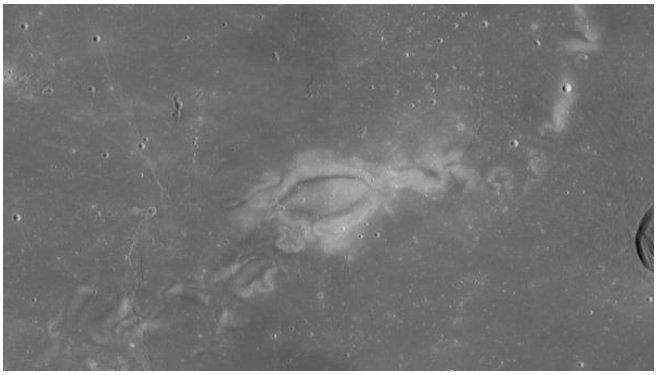
Douglas J. Hemingway y Sonia M. Tikoo sugirieron en 2018 que el "calentamiento asociado con la actividad magmática" dentro de la Luna

podría haber aumentado los campos magnéticos localizados. "Sugerimos", escribieron, "que estas rocas probablemente se inyectaron en la corteza en forma de diques y canales subterráneos de lava que fluye y que se enfriaron lentamente, lo que mejoró su contenido de metal y permitió que las rocas capturaran un registro estabñe del antiguo campo magnético global de la Luna".

Si las anomalías magnéticas son endógenas, esto plantea interrogantes sobre los procesos volcánicos y geoquímicos que produjeron rocas con gran abundancia de hierro metálico, sugiere Blewett. Además, nada en las colecciones de muestra de Apollo, Luna o Chang'e tiene tales composiciones.

Cualquiera que sea su causa, parece que los campos magnéticos localizados protegen la superficie del desgaste normal del espacio que oscurece el regolito en áreas no magnéticas. También es posible que los efectos electromagnéticos locales provoquen el alto albedo, o reflectancia, del remolino al provocar el movimiento de polvo cargado electrostáticamente sobre los remolinos.

¿Qué tan fuertes son esos campos? Blewett dice: "En realidad, no conocemos la fuerza del campo local en el suelo dentro de una de las anomalías magnéticas. ¡Esa será una de las principales contribuciones de Lunar Vertex! Sin embargo", agrega, "es poco probable que los campos sean lo suficientemente fuertes como para proteger la superficie (o las personas o el equipo) de la peligrosa radiación de alta energía como los rayos cósmicos o las partículas energéticas solares".



Esta instantánea muestra a Reiner Gamma mirando de frente, de la forma en que los observadores lo verán en la superficie lunar. Estudio de visualización científica de la NASA

Mira remolinos por ti mismo

Los astrónomos aficionados no tienen que esperar hasta 2024 para explorar los remolinos lunares. Reiner Gamma es el más impresionante y fácil de ubicar, pero hay otros cuatro remolinos que los aficionados pueden buscar en el lado cercano, según "Features of the Near Side of the Moon" de John Moore. En el extremo este, cerca del cráter Goddard, los remolinos de Mare Marginis son tenues y menos concentrados que los de Reiner Gamma. Una buena libración ayuda a traerlos a la vista. En el suroeste lunar, al norte y al este del cráter Sirsalis, hay un remolino que parece tener un gemelo más oscuro a su lado. No muy lejos, al este del cráter Lohrmann, hay otro remolino que, según Moore, parece un pulpo y Blewett llama "un pequeño remolino con forma de omega

mayúscula". El más difícil de detectar puede ser un bucle brillante entre Airy y Parrot C. Blewett también agrega a la lista "un punto brillante difuso entre los cráteres Dollond E y Descartes C". Está al sur de donde aterrizó el Apolo 16, en un área con un fuerte campo magnético.

Disfruta buscando y estudiando remolinos lunares. Y permanece atento, ya que Lunar Vertex pronto arrojará algo de luz sobre estos misterios perdurables.

LUNA DE PAPEL

“Selene” por Jairo Andrés Chavez)

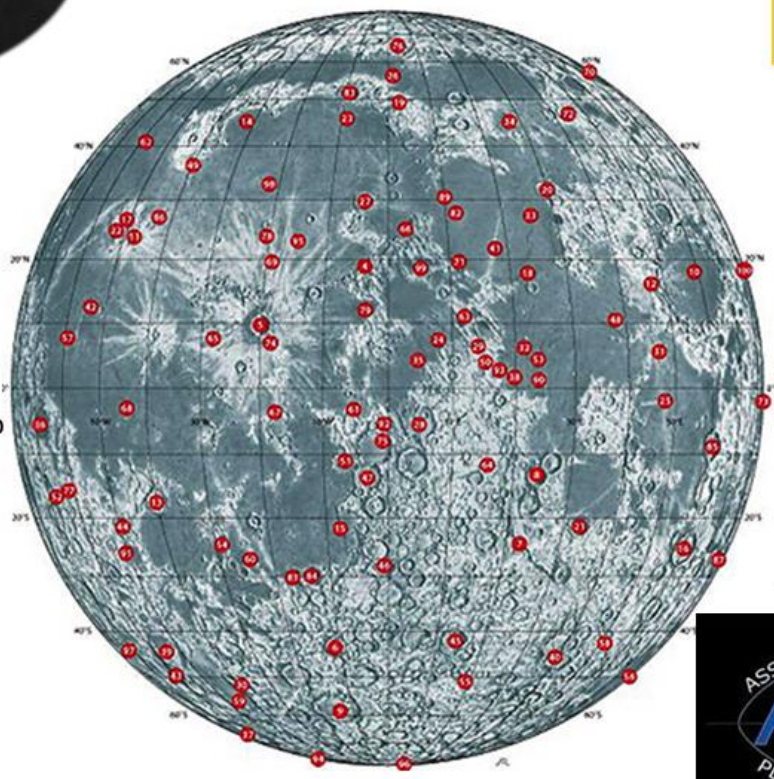
SELENE
Bajo el frio de la noche,
y el pasar de las horas
espero verte mi Selene,
mi Aurora
Desde el ocaso hasta el Alba
Tu belleza perdura
Cristalina y brillante
Deslumbras a los ojos que te adulan
Impaciente espero el Verte
Cada dia, cada noche
Estrechando mis manos para abrazarte
Mi dulce amada, mi dulce Luna
Selene, Selene
Gritan las cigarras
Impaciente espero el Verte
mi Selene, mi aurora
Las nubes cubren tu rostro
Misteriosa y sigilosa
Asomas tu belleza detrás de las Montañas
Impaciente espero el Verte
Cada dia, cada noche
Estrechando mis manos para abrazarte
Mi dulce amada, mi dulce Luna.
Jairo Andrés Chavez
Astro-Camping
Popayán, 16/01/2022

Sociedad Lunar SLA Argentina

Programa de Observación

The Lunar 100

SAO
Sociedad Astronómica Octante
Montevideo - Uruguay



Sumate!

SLA y **SAO** te invitan a enviar tus Imágenes de los sitios lunares del listado publicado en la página

lunar100.liada.net

Te esperamos!

Auspician

Sección Lunar
LIADA
Semper Observandum
Liga Iberoamericana de Astronomía

ASSOCIATION OF LUNAR & PLANETARY OBSERVERS
ALPO
Founded 1947

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

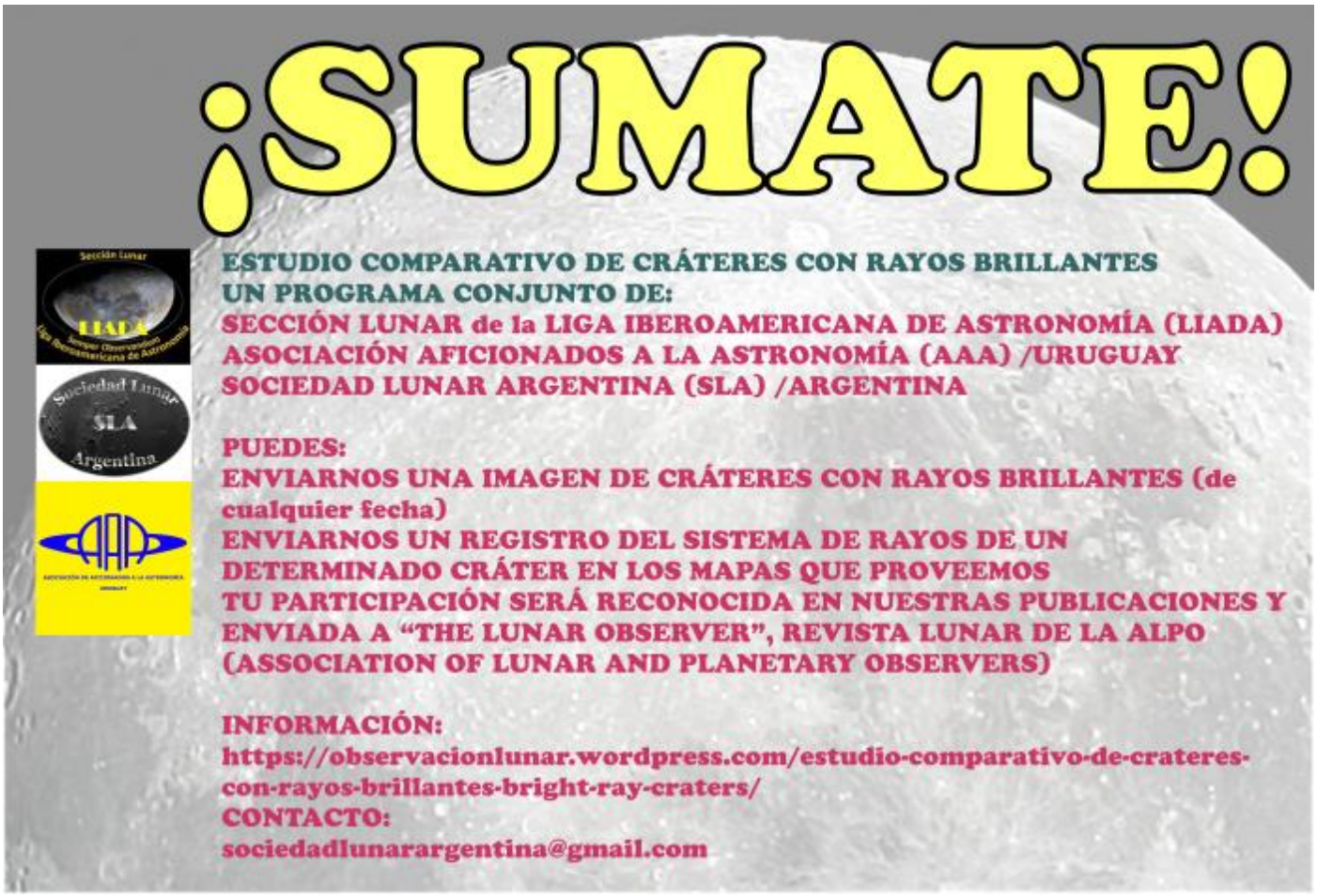
Programa "zonas de libración"

ASOMÁNDONOS A LA CARA OCULTA DE LA LUNA

Envianos tus observaciones de:
1)Mare Orientale, 2) Mare Australe, 3) Polo Sur, 4) Polo Norte, 5)Mare Humboldtianum, 6) Mare Marginis y Mare Smithii
a los siguientes emails:
sociedadlunarargentina@gmail.com
info@sao.org.uy
icarosbo@gmail.com

AUSPICIA:

EL MENSAJERO
DE LA LUNA


¡SUMATE!
ESTUDIO COMPARATIVO DE CRÁTERES CON RAYOS BRILLANTES
UN PROGRAMA CONJUNTO DE:
SECCIÓN LUNAR de la LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA (LIADA)
ASOCIACIÓN AFICIONADOS A LA ASTRONOMÍA (AAA) /URUGUAY
SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA (SLA) /ARGENTINA
PUEDES:
ENVIARNOS UNA IMAGEN DE CRÁTERES CON RAYOS BRILLANTES (de cualquier fecha)
ENVIARNOS UN REGISTRO DEL SISTEMA DE RAYOS DE UN DETERMINADO CRÁTER EN LOS MAPAS QUE PROVEEMOS
TU PARTICIPACIÓN SERÁ RECONOCIDA EN NUESTRAS PUBLICACIONES Y ENVIADA A "THE LUNAR OBSERVER", REVISTA LUNAR DE LA ALPO (ASSOCIATION OF LUNAR AND PLANETARY OBSERVERS)
INFORMACIÓN:
https://observacionlunar.wordpress.com/estudio-comparativo-de-crateres-con-rayos-brillantes-bright-ray-craters/
CONTACTO:
sociedadlunarargentina@gmail.com

Estimado colaborador del Programa "Estudio Comparativo de Cráteres con Rayos Brillantes":

Solicitamos imágenes, en cualquier momento de la lunación, de los siguientes crateres:

Agrippa — Alpetragius B — Anaxágoras — Aristarchus — Aristillus — Aristoteles — Autolycus — Bessarion – Bessell – Birt – Burg — Byrgius A – Copernicus — Doppelmayer K — Furnerius C — Hercules D, E y G — La Condamine — Lalande – Lambert — Langrenus – Manilius – Maury – Messier — Messier A – Philolaus – Proclus – Pytheas — Rabbi Levi H – Stevinus — Stevinus A — Theophilus B Timocharis – Tycho

Puede enviarlas a los siguientes emails:

sociedadlunarargentina@gmail.com

observacion.lunar.liada@gmail.com

albertoanunziato@yahoo.com.ar

Su colaboración es de inestimable ayuda y será reconocida debidamente en los créditos de los estudios a publicarse.

Alberto Anunziato-Coordinador de la Sección Lunar de la Liga Iberoamericana de Astronomía

Cápsula Espacial Revista Digital

Disfrútela en:

https://capsula-espacial.blogspot.com/

Facebook: Revista Cápsula Espacial

NOSOTROS

Web:

https://sites.google.com/site/slasociedadlunarargentina/

Email:

sociedadlunarargentina@gmail.com

Facebook:

Sociedad Lunar Argentina

SECCIÓN LUNAR DE LA LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA

Web:

https://observacionlunar.wordpress.com/

Revista auspiciada por la Liga Iberoamericana de Astronomía